

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07036976 A**

(43) Date of publication of application: **07 . 02 . 95**

(51) Int. Cl

G06F 17/60

(21) Application number: **05182463**

(22) Date of filing: **23 . 07 . 93**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **IDE YUJI**
MITSUOKA ETSUO

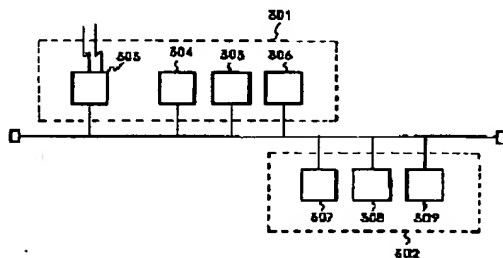
(54) **DEALING DISCRIMINATION PROCESSING
SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the burden to the dealing discrimination processing of the front system by simulating external information and the condition of possessed assets in the back system to output middle-term and long-term apportionment results of dealing data to the front system.

CONSTITUTION: A front system 302 transmits the file, to which data of bonds, stocks, etc., capable of dealing is inputted, to a back system to write it in a file for sale. The back system 301 writes data of the rate of interest, stock prices, etc., from external information venders in an actual result value file by a communication server work station 303 and writes forecasted data of the rate of interest, stock prices, etc., in a forecasted value file. Possessed assets are simulated for each circumstance scenario by work stations 304 to 306, and the amount of money to be apportioned is determined by an optimizing program, and the result is written in an apportionment result file. Work stations 307 to 309 in the front system 302 read in this file to display data to be the dealing object on screens.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-36976

(43) 公開日 平成7年(1995)2月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

8724-5L

G 0 6 F 15/ 21

Q

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平5-182463

(22) 出願日 平成5年(1993)7月23日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 井出 祐二

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 光岡 悦夫

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報システム事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

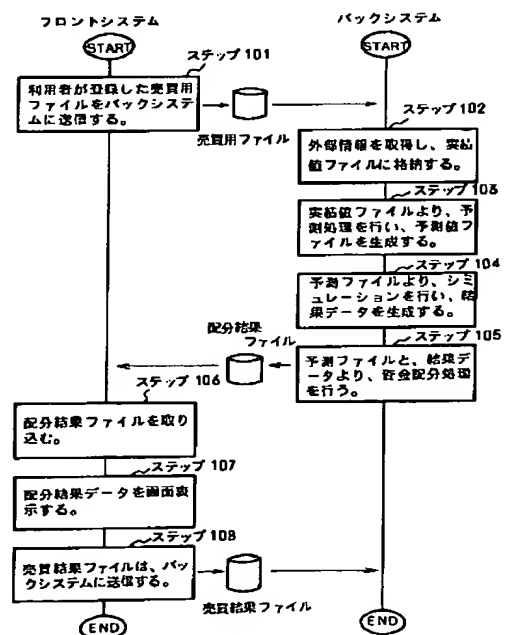
(54) 【発明の名称】 売買判断処理システム

(57) 【要約】

【目的】 バックシステムでの保有資産のシミュレーションによって、全体的なポジションに対する売買判断処理を行い、フロントシステムの売買判断を支援し、フロントシステムにかかる売買判断処理の負荷を軽減すること。

【構成】 フロントシステムのワークステーションにおいて、売買可能な商品データを登録し、バックエンドシステムからの配分結果ファイルを取り込み、売買判断を行う売買処理手段を設け、バックエンドシステムにおいては金利や為替などの外部情報を取り込む通信サーバワークステーションと、この外部情報の実績値をもとに将来の予測値を予測する外部情報予測手段、外部情報の予測値と保有資産のデータベースをもとに、保有資産のシミュレーションを行うシミュレーション手段、予測値とシミュレーション結果データをもとに、売買データの配分の最適化処理を行い、配分結果を出力する最適化処理手段を設ける。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金利や為替などの市場環境データを読み込む通信サーバワークステーションと、保有資産のデータベースをもつバックエンドのワークステーションと、売買判断処理を実行するフロントシステムのワークステーションから構成する売買判断処理システムにおいて、フロントシステムのワークステーションにおいて、売買可能な商品データを登録し、バックエンドシステムからの配分結果ファイルを取り込み、売買判断を行う売買処理手段を設け、

バックエンドシステムにおいては、金利や為替などの外部情報を取り込む通信サーバワークステーションと、この外部情報の実績値をもとに将来の予測値を予測する外部情報予測手段、外部情報の予測値と保有資産のデータベースをもとに、保有資産のシミュレーションを行うシミュレーション手段、外部情報の予測値とシミュレーション結果データをもとに、売買可能データへの配分の最適化処理を行い、配分結果を出力する最適化処理手段を設け、

保有資産のデータベースをもつバックシステムにて、外部情報の予測データをもとに、保有資産をシミュレーションすることによって、売買可能データへの配分処理が可能となり、フロントシステムでは、この結果を取り込むことで、売買判断処理をおこなうことが可能になり、売買判断処理にかかるフロントシステムのワークステーションの負荷を軽減することを特徴とする売買判断処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 市場環境データを読み込む通信サーバワークステーションと、保有資産のデータベースをもつバックエンドのワークステーションと、売買判断処理を実行するフロントシステムから構成する、売買判断処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、株価情報などの外部情報を取り込み、売買の判断支援分析するシステムには、デジタルフィードシステムがある。デジタルフィードシステムでは、外部情報の状況を取り込む通信サーバワークステーションである I F P (InterFaceProcessor) と、外部情報を分析するワークステーションである MMS (Man Machine Server) から構成されている。I F P では、東証、BB、ロイタ、テレレトなどの情報ソースから、債券や株式などの価格情報データがリアルタイムに取り込まれる。MMS では、I F P におけるデジタルデータを取り込み、各種の分析プログラムを実行する。

【0003】 分析プログラムには、チャート分析法として、P & F (ポイント & フィギュア) 法などがある。これらの分析手法は、株価などの外部情報を分析し、将来の価格の推移を予測し、売買の判断を行う方法である。

このように、現在、銀行などの金融機関においては、フロントシステムにて外部情報を取り込み、外部情報の状況を分析し、売買を判断する方法がとられている。

【0004】 しかしながら、現在、保険会社などの機関投資家においては、資産運用の高度化に伴い、外部情報の変化の状況のみならず、全体ポジション (保有資産) の変化の状況を把握した上で、売買を実行していく必要がある。このために、フロントシステムでの分析のみならず、バックシステムにおける全体ポジションをもつデータベースサーバのデータに基づいた、外部情報の状況と、全体ポジションの状況を、総合的に判断する処理が必要になっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のデジタルフィードシステムでは、外部情報を取り込む通信サーバワークステーションである I F P (InterFace Processor) と、外部情報を分析するバックエンドのワークステーションである MMS (Man Machine Server) から構成されている。従来のシステムにおいては、I F P で取り込んだ外部情報の状況に応じて、外部情報を分析し、株価などの外部情報が今後上がるか下がるかの分析を行い、株などの売買を行っていた。

【0006】 これに対して、保険会社などの機関投資家では、市場環境の変化と、全体ポジション (保有資産) の変化を把握しながら、短期的な判断ではなく、中長期的な判断によって、売買を実行する。また、保険会社などの機関投資家では、全体ポジションに対する制約条件があり、この条件をクリアしながら、売買の判断を行う必要がある。従来のシステムでは、フロントシステムにて、外部情報の状況を分析するためのシステムであり、全体のポジションを把握して、売買の判断を行うためのシステムではなかった。

【0007】 本発明では、フロントシステムと全体ポジションをもつバックシステムとから成るシステム構成において、バックシステムにて、外部情報の状況と、保有資産の状況を把握するシミュレーション処理を実行し、フロントシステムに対して、売買データに対する中長期的な配分結果を提供する。これによって、全体的なポジションに対する売買判断処理を、フロントシステムの分析のみならず、バックシステムでの処理結果によって、売買判断を支援し、フロントシステムにかかる売買判断処理の負荷を軽減することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、金利や為替などの外部情報データを取得する通信サーバワークステーションと、全体ポジションデータをもつデータベースサーバとから成るバックエンドシステムと、売買処理を行うワークステーションから成るフロントシステムから構成する計算機システムにおいて、まず、バックシステムのワークステーションでは、外部情報ベンダ

からの金利や為替などのデータを取得し、実績値ファイルに格納する外部情報取得手段と、外部情報の実績データをもとに、外部情報の実績データを格納した実績値ファイルを読み込み、将来のデータを予測する予測プログラム部によって、将来のデータを予測し、予測したデータを、予測ファイルに格納する外部情報予測手段と、外部情報予測データを格納する予測値ファイルと、保有資産の償還期間や利払い間隔などのパラメータを格納した保有資産データベースを、保有資産のシミュレーションを実行し、シミュレーションの結果を結果データベースに格納する保有資産シミュレーション手段と、予測データを格納する予測値ファイルと、シミュレーションの結果を格納した結果データベースと、配分の対象となる売買データへのパラメータを格納したデータをもとに、最適な配分処理を行い、配分した結果を配分結果ファイルに格納する資産最適配分手段を設け、フロントシステムのワークステーションでは、売買用データの入力ファイルを登録し、バックシステムに送信し、売買用データの配分結果ファイルを取り込み、利用者の売買の判断を支援する売買処理手段を設けることによって、達成する。

【0009】

【作用】本発明においては、金利や為替などの外部情報データを取得する通信サーバワークステーションと、全体ポジションデータをもつデータベースサーバとから成るバックエンドシステムと、売買処理を行うワークステーションから成るフロントシステムから構成する計算機システムにおいて、まず、フロントシステムでは、利用者は、債券や株式などの売買が可能なデータを入力し、入力ファイルに書き込む。入力したファイルは、バックシステムに送信し、売買用ファイルに書き込む。

【0010】バックシステムでは、まず、通信サーバワークステーションで、東証、BB (Broker's Broker)などの外部情報ベンダなどから、金利、債券金利、株価、為替レートなどのデータを取り込み、実績値ファイルに書き込む。

【0011】バックシステムのワークステーションでは、外部情報のデータの実績値ファイルを読み込み、予測プログラム部によって、金利、債券金利、株価、為替レートの予測を行い、予測したデータを予測値ファイルに書き込む。

【0012】バックシステムのワークステーションにて、作成した外部情報の予測値ファイルを取り込み、保有している資産のデータ（保有資産データベース）をもとに、シミュレーションプログラム部によって、環境シナリオごとに、保有資産のシミュレーションを実行する。シミュレーションの結果は、シミュレーション結果データベースに書き込む。

【0013】バックシステムのワークステーションでは、作成した外部情報の予測値ファイルと、作成した保有資産のシミュレーションの結果データベースを取り込

み、売買データをいかに配分するためのこれらの目的関数、制約条件の係数を生成する。これらの係数をもとに、最適化プログラムによって、資産ごと、期間ごとに配分すべき金額を決定する。この配分の結果は、配分結果ファイルに書き込む。

【0014】フロントシステムのワークステーションでは、売買処理部において、バックシステムで作成された配分結果ファイルを取り込む。フロントシステムのワークステーションでは、配分結果ファイルを読み込み、売買の対象となるデータを画面に表示する。この画面を参照しながら、利用者は、売買を実行する。

【0015】フロントシステムのワークステーションで、売買を実行した売買データについては、パラメータをシステムに入力する。入力ファイルは、バックシステムに送信し、保有資産データベースに書き込む。

【0016】これにより、保有資産データベースをもつバックシステムにおいて、外部情報の状況に基づいて、保有資産のシミュレーションを実行することによって、売買データの配分結果を出力することができ、この結果に従って、フロントシステムでは、保有資産の状況に基づいた売買判断を行うことができ、フロントシステムの売買判断処理の負荷を軽減させることが可能となる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0018】図1は、本実施例の全体的な処理手順を示すフローチャートである。

【0019】ステップ101：フロントシステムでは、利用者は、債券や株式などの売買が可能なデータを入力し、入力ファイルに書き込む。入力したファイルは、バックシステムに送信し、売買用ファイルに書き込む。以後、バックシステムでは、以下のステップ102～ステップ105の処理を実行し、売買ファイルの中から、売買すべきデータを決定する。フロントシステムでは、そのデータを取り込み、ステップ106～ステップ108の処理に従って、売買を実行する。

【0020】ステップ102：バックシステムでは、まず、通信サーバワークステーションで、東証、BB (Broker's Broker)などの外部情報ベンダから、金利、債券金利、株価、為替レートなどのデータを取り込み、実績値ファイルに書き込む。

【0021】ステップ103：バックシステムのワークステーションでは、ステップ102で作成した外部情報のデータの実績値ファイルを読み込み、予測プログラム部によって、金利、債券金利、株価、為替レートの予測を行い、予測したデータを予測値ファイルに書き込む。

【0022】ステップ104：バックシステムのワークステーションにて、ステップ103で作成した外部情報の予測値ファイルを取り込み、保有している資産のデータ（保有資産データベース）をもとに、シミュレーショ

10

20

30

40

50

ンプログラム部によって、環境シナリオごとに、保有資産のシミュレーションを実行する。シミュレーションの結果は、シミュレーション結果データベースに書き込む。

【0023】ステップ105：バックシステムのワークステーションでは、ステップ103で作成した外部情報の予測値ファイルと、ステップ104で作成した保有資産のシミュレーションの結果データベースを取り込み、売買データをいかに配分するためのこれらの目的関数、制約条件の係数を生成する。これらの係数をもとに、最適化プログラムによって、資産ごと、期間ごとに配分すべき金額を決定する。この配分の結果は、配分結果ファイルに書き込む。

【0024】ステップ106：フロントシステムのワークステーションには、売買処理部において、バックシステムで作成された配分結果ファイルを取り込む。

【0025】ステップ107：フロントシステムのワークステーションでは、配分結果ファイルを読み込み、売買の対象となるデータを画面に表示する。画面を参照しながら、利用者は、売買を実行する。

【0026】ステップ108：フロントシステムのワークステーションで、売買を実行した売買データについては、パラメータをシステムに入力する。入力ファイルは、バックシステムに送信し、保有資産データベースに書き込む。

【0027】図2は、各プログラムが稼働するワークステーションの構成図である。本構成図では、2台のワークステーションから構成される本発明の一例を示す。

【0028】図において、201、208はシステム装置、202、209はプログラムを実行するための中央処理装置、203、210はプログラムやデータを格納する記憶装置、204、211は他ワークステーションとのデータの入出力を制御する入出力部、205、212は処理結果を表示するための表示装置、206、213はデータを入力するための入力装置、207、214は表示画面上の位置を指示するポインティングデバイスである。また、この2台のワークステーションは、ローカルエリアネットワーク（LAN）215によって、接続されている。

【0029】図3は、本発明の一実施例を実現するシステムの構成図である。

【0030】図において、301はフロントシステム、302はバックシステムである。フロントシステムおよびバックシステムは、複数のワークステーションから構成される。バックエンドシステムにおいて、303は、外部情報ベンダからの情報を取り込む通信サーバワークステーション、304、305、306は予測プログラム、シミュレーションプログラム、最適化プログラムなどが稼働するワークステーションである。フロントシステムにおいて、307、308、309は売買処理プロ

グラムが稼働するワークステーションである。

【0031】図4は、本発明の一実施例における機能を示す機能構成図である。

【0032】本発明の一実施例は、401はバックシステム、402はフロントシステムから構成される。バックシステムでは、外部情報を取得するための外部情報取得部403、外部情報を予測するための外部情報予測部404、保有資産のシミュレーションを実行するための保有資産シミュレーション部405、資産最適配分部406から構成される。フロントシステムでは、売買処理を実行するための売買処理部407から構成される。

【0033】上記外部情報取得部403において、408は外部からの金利や為替などのデータを取得するデータ取得部、409は実績データを格納する実績値ファイルである。

【0034】上記外部情報予測部404において、410は外部情報の実績データをもとに、将来のデータを予測する予測プログラム部、411は、外部情報の実績データを格納した実績値ファイル、412は予測データを格納する予測値ファイルである。

【0035】上記保有資産シミュレーション部405において、413は将来の収益を予測するシミュレーションプログラム部、414は予測データを格納する予測値ファイル、415は、保有資産の償還期間や利払い間隔などのパラメータを格納したデータベース、416はシミュレーションの結果を格納する結果データベースである。

【0036】上記資産最適配分部406において、417は、新規資産配分を行う最適化プログラム部、418はシミュレーションの結果を格納した結果データベース、419は予測データを格納する予測値ファイル、420は配分の対象となる資産のパラメータを格納した売買用ファイル、421は配分した結果を格納した配分結果ファイルである。

【0037】上記売買処理部407において、422は売買処理を制御する売買処理部、423は売買用データの入力ファイル、424は売買用データの配分結果ファイル、425は売買処理を行った結果の売買結果ファイルである。

【0038】図5は通信サーバワークステーションにて、外部情報を取得する手順を示すフローチャートである。

【0039】ステップ501：東証やBB（Broker's Broker）などの外部情報ベンダより、外部情報を取り込む。

【0040】ステップ502：取り込んだ外部情報について、金利、債券金利、株価、為替レートなどの種類を判定する。

【0041】ステップ503：その金利IDや債券金利IDごとに、時系列に、実績値ファイルに格納する。例えば、金利データであれば、金利IDごとに、金利デー

データを格納する。債券金利データであれば、債券金利IDごと、残存期間ごとに、債券金利データを格納する。

【0042】図6から図9に、金利、債券金利、為替、株価の外部情報の実績値ファイルのデータ構造を示す。なお、予測値ファイルについては実績値ファイルのデータ構造において、予測データを格納したものである。

【0043】図6は外部情報の金利データの実績値ファイルのデータ構造である。実績値ファイルには外部情報取得部によって、取り込んだ金利データを、時系列に蓄積する。601は金利データに関する実績値を格納したファイル、602は時間（月次、年次など）を示すデータ、603は金利の種類を示す金利ID、604は金利の利率データである。

【0044】図7は外部情報の債券金利データの実績値ファイルのデータ構造である。実績値ファイルには外部情報取得部によって、取り込んだ債券金利データを、時系列に蓄積する。701は債券金利データに関する実績値を格納したファイル、702は時間（月次、年次など）を示すデータ、703は債券金利の種類を示す債券金利ID、704は債券の残存期間、705は債券金利の利率データである。

【0045】図8は外部情報の為替レートの実績値ファイルのデータ構造である。

【0046】図において、801は為替レートに関する値を格納したファイル、802は時間（月次、年次など）を示すデータ、803は通貨の種類を示す通貨コード、804は為替レートのデータである。

【0047】図9は外部情報の株価インデックスの実績値ファイルのデータ構造である。

【0048】901は株価インデックスに関する値を格納したファイル、902は時間（月次、年次など）を示すデータ、903は株価インデックスの種類を示す株価インデックスID、904は株価インデックスの値である。

【0049】図10は将来の外部情報を予測する手順を示したフローチャートである。

【0050】ステップ1001：利用者は金利、債券金利、為替、株価のうち、予測対象となるデータを選択し、予測する期間と単位（月次、年次など）を選択する。

【0051】ステップ1002：予測する期間に応じて、必要な過去の実績値の期間分を、実績値ファイルから、データを読み込む。

【0052】ステップ1003：自己回帰モデル、移動平均モデル、自己回帰移動平均モデルなどから、そのデータに適合した予測モデルを決定する。

【0053】ステップ1004：ステップ1003で決定した予測モデルによって、予測する期間と単位について、予測データを生成する。予測した結果は予測値ファイルに格納する。

【0054】図11は予測データを生成するための予測条件設定画面である。

【0055】図において、1101は予測条件設定画面、1102は予測対象となる金利、債券金利、為替、株価の種類を選択するメニュー、1103は1102で選択したシナリオのIDの種類を選択するメニュー、1103は予測データの期種、1104は予測するための期間を選択するメニューである。このメニューによって、設定したデータを対象に、予測プログラムによって、予測データを生成する。図12は市場環境の予測データをもとに、保有資産をシミュレーションする手順を示したフローチャートである。

【0056】ステップ1201：保有資産の属性を格納した保有資産データベースより、運用項目ごとに、償還融資期間、据置期間、利払い期間などのパラメータを読み込む。

【0057】ステップ1202：予測値ファイル（環境シナリオ）から、シミュレーションに必要な予測データを、読み込む。

【0058】ステップ1203：保有資産のパラメータを用いて、各運用項目ごとに、将来の予測データのもとで、それぞれ定義された計算のパターンを判定し、額面、簿価、時価、評価損、インカムゲイン、キャピタルゲインなどの各項目について、シミュレーションを実行する。

【0059】ステップ1204：シミュレーション結果として、額面、簿価、時価、評価損、インカムゲイン、キャピタルゲインの各項目のデータを、シミュレーション結果データベースに格納する。

【0060】ステップ1205：シミュレーションすべき運用項目が終了したら、処理終了し、終了していなければ、ステップ1201～ステップ1204を繰り返す。

【0061】図13は保有資産のデータベースのデータ構造である。このデータベースにはシミュレーションに必要な保有資産の属性を示すデータを格納する。

【0062】図において、1301は保有資産のデータベース、1302は運用項目コード、1303は上場区分、1304は通貨区分、1305は実行日、1306は額面残高、1307は購入年月である。

【0063】図14は保有資産のシミュレーションの結果データベースのデータ構造である。このデータベースには将来の保有資産の状況についてのシミュレーション結果を格納する。図において、1401は保有資産のシミュレーションの結果データベース、1402は運用項目コード、1403は適用年月、1404は額面残高、1405は時価、1406はインカムゲイン、1407は額面償還返済額である。

【0064】図15は新規資産の配分処理を実行する手順を示したフローチャートである。このフローで、予測

10

20

30

40

50

データと保有資産の将来の状況をもとに、利用者が設定した新規資産に対して、いかに配分するかを決定する。

【0065】ステップ1501：シミュレーション部により、保有資産をシミュレーションした結果データベースからデータを読み込む。

【0066】ステップ1502：環境予測部により、予測した金利、債券金利、為替、株価の予測値ファイルを読み込む。

【0067】ステップ1503：フロントシステムから送信された売買可能な売買用ファイルを読み込む。

【0068】ステップ1504：利用者は図16の設定画面をもとに、資金の配分を行う際に、必要な制約条件を設定する。

【0069】ステップ1505：読み込んだ上記のデータをもとに、設定された制約条件にしたがって、最適化処理に引き渡すための係数を作成する。

【0070】ここで、本実施例においては資産から生じる利回りを最大にすることを目的関数とし、制約条件は運用規制、運用方針、流動性に関する条件とする。それぞれの条件に対する係数を、生成する。利回りの係数は売買ファイルのパラメータと、予測値ファイルとから生成する。運用規制の係数は保有資産のシミュレーション結果と、売買ファイルのパラメータと、制約条件から求める。運用方針の係数は保有資産のシミュレーション結果と、売買ファイルのパラメータと、制約条件から求める。流動性の係数は保有資産のシミュレーション結果と、売買ファイルのパラメータとから求める。

【0071】ステップ1506：引き渡された係数をもとに、最適化プログラムを実行する。これによって、どの資産を、どの期間に、どのくらいの金額を投資するかを求める。

【0072】ステップ1507：最適化処理の結果を、配分結果ファイルに格納する。

【0073】図16は配分処理の制約条件を設定する画面である。たとえば、保険会社の制約条件には株式は全体資産の30%以下、融資は全体資産の55%以下といった条件がある。図において、1601は制約条件の種類、1602は下限値、1603は上限値である。

【0074】図17は売買用ファイルのデータ構造である。売買用ファイルは売買対象となる新規資産に関するパラメータを格納したファイルである。

【0075】図において、1701は売買用ファイル、1702は運用項目コード、1703は上場区分、1704は通貨区分、1705は実行日、1706は現時点の投資金額、1707は1ヶ月後の投資金額、1708は35ヶ月後の投資金額である。このファイルにおいて、はじめに、利用者が設定した、投資対象の資産のパラメータについては上記1702～1705のパラメータとして格納する。処理の結果については1706～1708に格納する。

【0076】図18はフロントシステムのワークステーションにて、売買処理を実行する手順を示したフローチャートである。このフローはバックシステムにて、全体ポジションの状況から判定した結果をもとに、売買処理の実行手順を示したものである。

【0077】ステップ1801：フロントシステムで、利用者は売買可能なデータを、システムに入力し、ファイルに格納する。この入力ファイルを、バックシステムの売買用ファイルに送信する。

10 【0078】ステップ1802：バックシステムでは図1のステップ102～ステップ105のシミュレータ、配分処理を実行し、配分結果ファイルを出力する。

【0079】ステップ1803：フロントシステムではバックシステムにて作成した配分の結果データを取り込む。

20 【0080】ステップ1804：配分結果のデータをもとに、図19に示した配分の結果データの画面、および、図20に示したパラメータのデータ画面を表示する。利用者は画面を参照しながら、どの資産を、いつ、どのくらいの資産を売買するかを判定する。

【0081】ステップ1805：利用者は売買を実行した後、図21の登録画面を用いて、売買した資産のパラメータの実績値を登録する。

【0082】ステップ1806：売買の実績値はバックシステムに送信し、保有資産データベースに格納する。

【0083】図19は売買データに対する配分結果を表示する画面である。

30 【0084】図において、1901は配分結果画面、1902は運用項目コード、1903は初年度現時点の投資金額を示すカラム、1904は初年度1月後の投資金額を示すカラム、1905は初年度5月後を示すカラムである。現時点を示すカラムは色を変え、取引すべきデータをチェック可能にする。また、1906はデータ内容を切替えるための領域である。1906の領域を、マウスでピックアップすることによって、図20の表示画面に切り替わる。

【0085】図20は売買データのパラメータを表示する画面である。

40 【0086】図において、2001はパラメータ画面、2002は運用項目コード、2003は上場区分、2004は通貨区分、2005は据置期間を示す。

【0087】2006はデータ内容を切替えるための領域である。2006の領域を、マウスでピックアップすることによって、図19の表示画面に切り替わる。

50 【0088】図21は売買結果を登録する画面である。この画面において、売買した資産のパラメータを設定する。図において、2101は売買登録画面、2102は運用項目コード、2103は上場区分、2104は通貨区分、2105は据置期間、2106は実行日、2107は購入月、2108は投資金額を示す。

【0089】

【発明の効果】本発明によれば、金利や為替などの市場環境データを読み込む通信サーバワークステーションと、保有資産のデータベースをもつバックエンドのワークステーションと、売買判断処理を実行するフロントシステムのワークステーションから構成する売買判断処理システムにおいて、まず、保有資産データベースをもつバックシステムにおいて、通信サーバワークステーションで取り込んだ外部情報に基づいた保有資産のシミュレーションを行うことによって、売買データの配分結果を出力することができ、この結果に従って、フロントシステムでは保有資産の状況に基づいた売買判断を行うことが可能となり、フロントシステムの売買判断処理の負荷を軽減させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の全体的な処理手順を示すフローチャート。

【図2】各プログラムが稼働するワークステーションの構成図。

【図3】本発明の一実施例を実現するシステムの構成図。

【図4】本発明の一実施例における機能を示す機能構成図。

【図5】外部情報を取得する手順を示すフローチャート。

【図6】金利データの実績値ファイルのデータ構造。

【図7】債券金利データの実績値ファイルのデータ構造。

【図8】為替レートの実績値ファイルのデータ構造。

【図9】株価インデックスの実績値ファイルのデータ構造。

【図10】外部情報を予測する手順を示したフローチャート。

【図11】予測データを生成するための予測条件設定画面。

【図12】保有資産をシミュレーションする手順を示したフローチャート。

【図13】保有資産のデータベースのデータ構造。

【図14】保有資産のシミュレーションの結果データベースのデータ構造。

* 【図15】新規資産の配分処理を実行する手順を示したフローチャート。

【図16】配分処理の制約条件を設定する画面。

【図17】売買用ファイルのデータ構造。

【図18】売買処理を実行する手順を示したフローチャート。

【図19】売買データに対する配分結果を表示する画面。

【図20】売買データのパラメータを表示する画面。

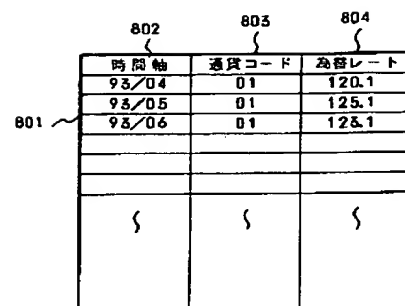
10 【図21】売買結果を登録する画面。

【符号の説明】

201、208…システム装置、202、209…プログラムを実行するための中央処理装置、203、210…プログラムやデータを格納する記憶装置、204、211…他ワークステーションとのデータの入出力を制御する入出力部、205、212…処理結果を表示するための表示装置、206、213…データを入力するための入力装置、207、214…表示画面上の位置を指示するポインティングデバイス、215…ローカルエリアネットワーク（LAN）、301…フロントシステム、302…バックシステム、303…外部情報ベンダからの情報を取り込む通信サーバワークステーション、304、305、306…予測プログラム、シミュレーションプログラム、最適化プログラムなどが稼働するワークステーション、307、308、309…売買処理プログラムが稼働するワークステーション、401…バックシステム、402…フロントシステム、403…外部情報取得部、404…外部情報予測部、405…保有資産シミュレーション部、406…資産最適配分部、407…売買処理部、408…データ取得部、409…実績値ファイル、410…予測プログラム部、411…実績値ファイル、412…予測値ファイル、413…シミュレーションプログラム部、414…予測値ファイル、415…保有資産データベース、416…シミュレーション結果データベース、417…最適化プログラム部、418…シミュレーション結果データベース、419…予測値ファイル、420…売買用ファイル、421…配分結果ファイル、422…売買処理部、423…売買用ファイル、424…配分結果ファイル、425…売買結果ファイル。

【図 8】

8



9

| | 902 | 903 | 904 |
|-------|----------|----------|----------|
| 時間軸 | 英語インデックス | 英語インデックス | 英語インデックス |
| 98/04 | 01 | 2100 | |
| 98/05 | 01 | 2200 | |
| 98/06 | 01 | 2350 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | } | } | } |

【図 2】

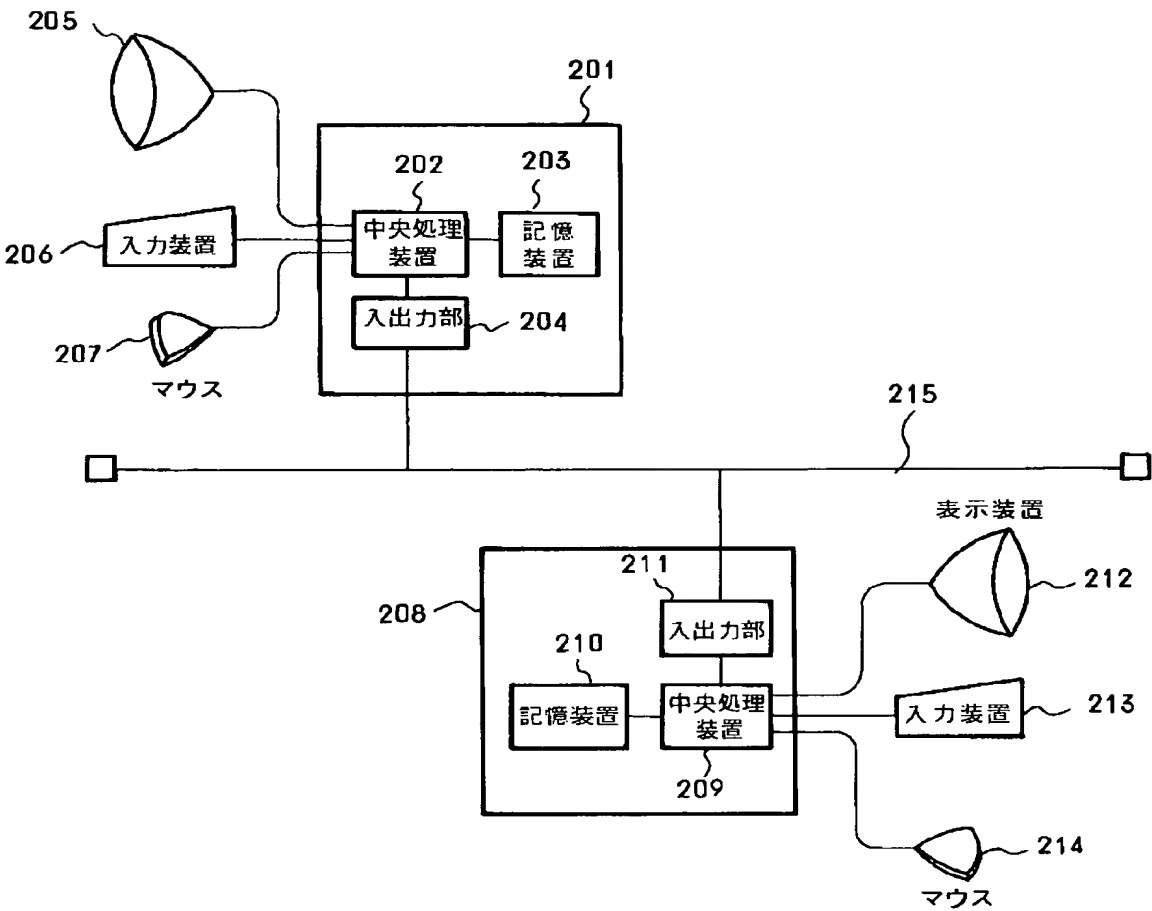
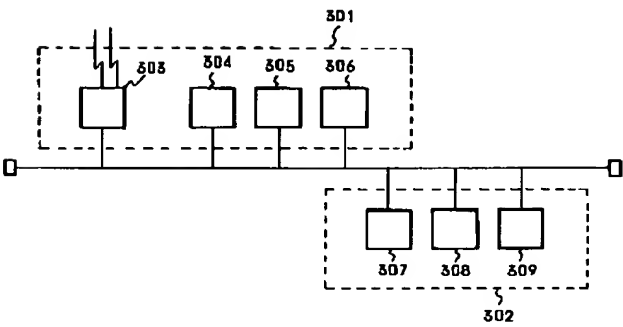


図 2

【図 3】



【図 6】

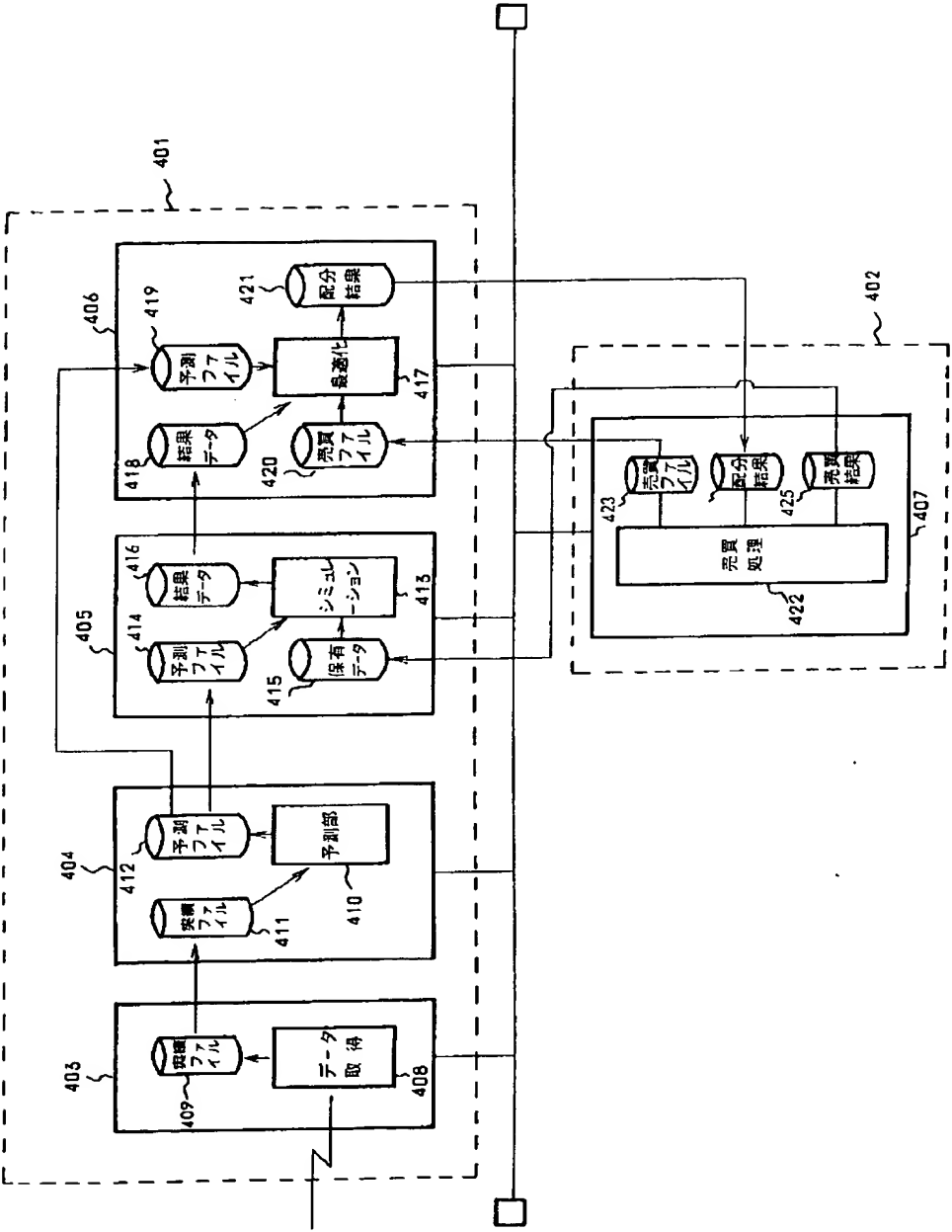
図 6

図 6

| 601 | | |
|-------|------|-------|
| 602 | 603 | 604 |
| 時間軸 | 金利ID | 金利利率 |
| 98/04 | 01 | 0.025 |
| 98/05 | 01 | 0.025 |
| 98/06 | 01 | 0.025 |
| | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

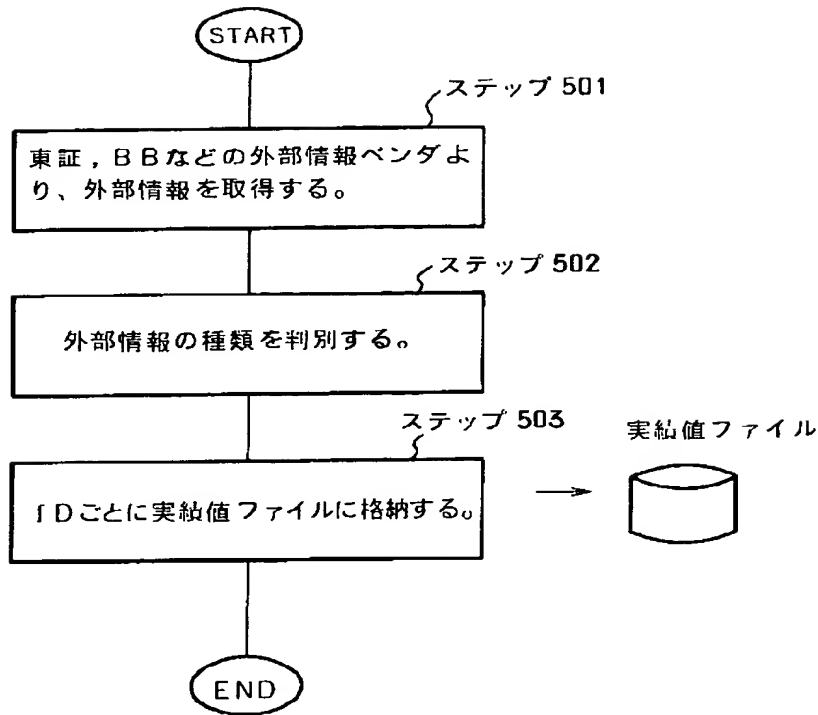
【図 4】

図 4



【図 5】

図 5



【図 16】

図 16

1601

| 制約条件設定 | | |
|--------|-----|------|
| 制約条件 | 下限値 | 上限値 |
| 株式比率 | | 0.3 |
| 融資比率 | | 0.55 |
| --- | | --- |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1602 1603 1604

【図 7】

図 7

701

| 時間軸 | 債券金利ID | 残存期間 | 債券金利利率 |
|-------|--------|------|--------|
| 93/04 | 01 | 1 | 0.045 |
| 96/04 | 01 | 3 | 0.05 |
| 98/04 | 01 | 5 | 0.055 |
| 95/04 | 01 | 10 | 0.06 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

【図 11】

図 11

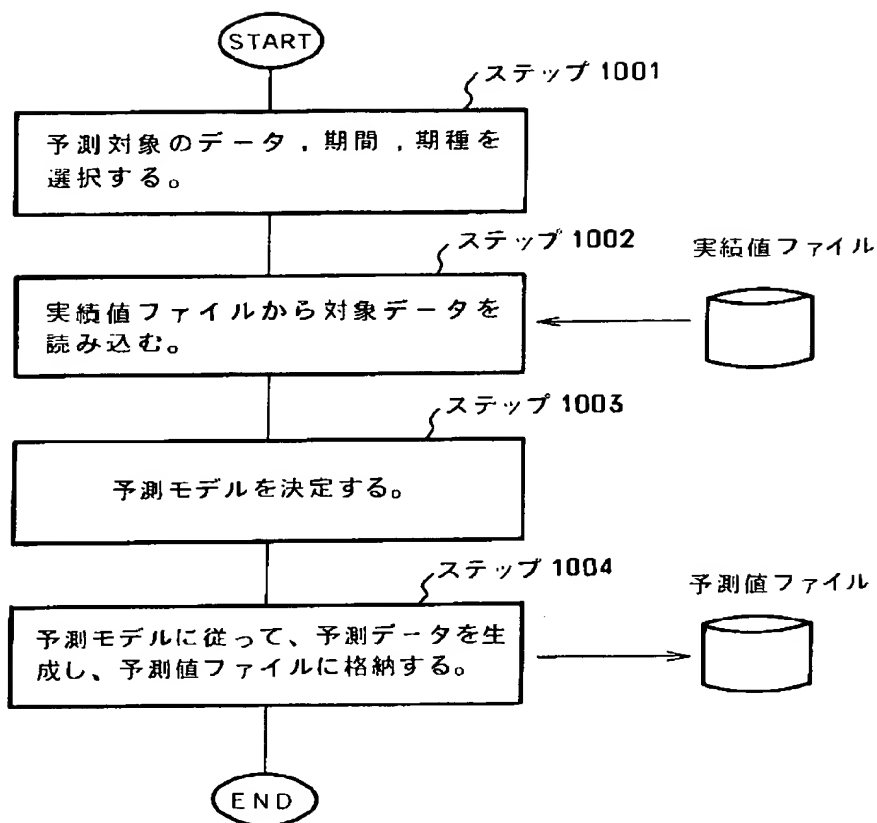
1101

| 予測条件設定 | | |
|--------|------|----|
| 種類 | ID | 期種 |
| 金利 | 公定歩合 | 週次 |
| 債券金利 | 長ブラ | 月次 |
| 為替 | 短ブラ | 年次 |
| 株価 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1102 1103 1104 1105

| 期間 |
|-----|
| 12月 |
| 36月 |
| 60月 |

图 10



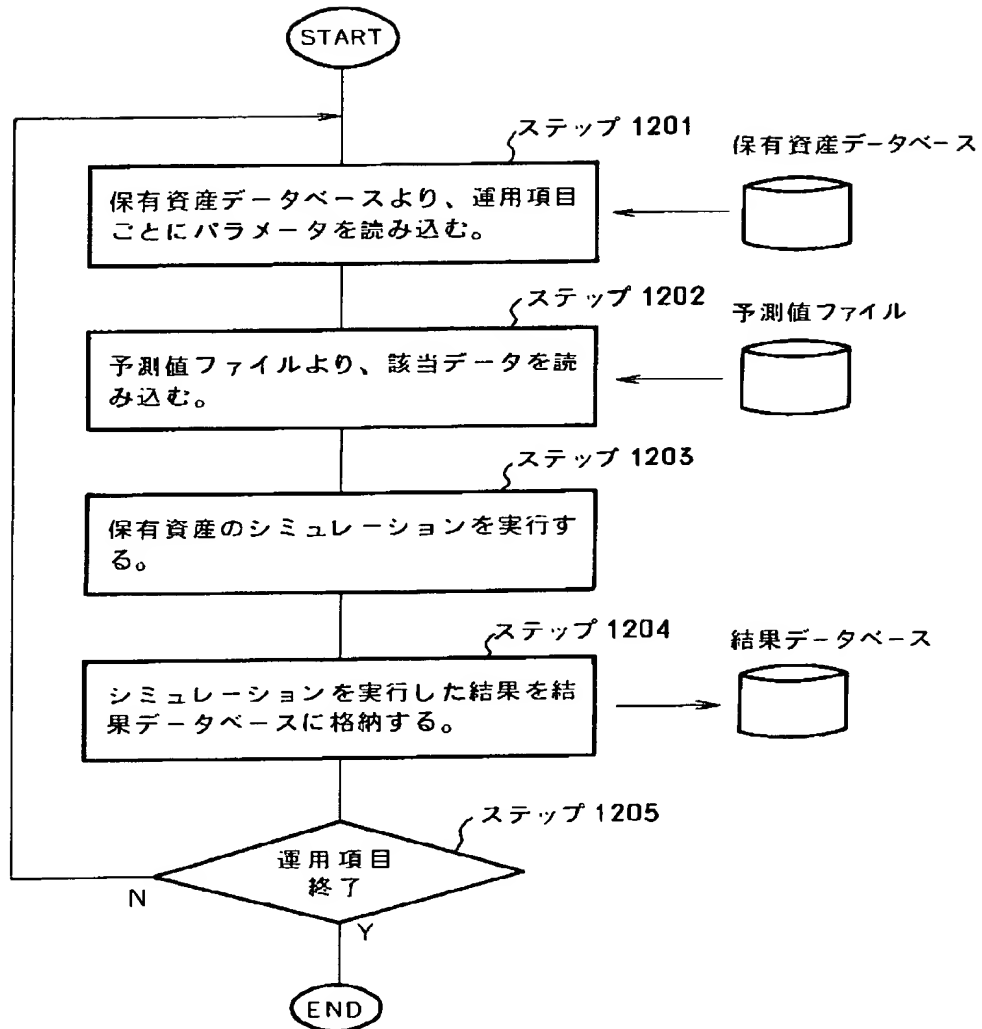
【図 13】

| | 1502 | 1503 | 1504 | 1505 | 1506 | 1507 |
|------|---------|------|------|------|------|------|
| | 通関項目コード | 上場区分 | 通貨区分 | 実行日 | 額面残高 | 購入年月 |
| | | | ～ | | ～ | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 1501 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ |

138

【図 12】

図 12



[illegible]

4-1

[illegible]

178

[illegible]

20

☒ ☞ ☞

2001

パラメータ画面

配分

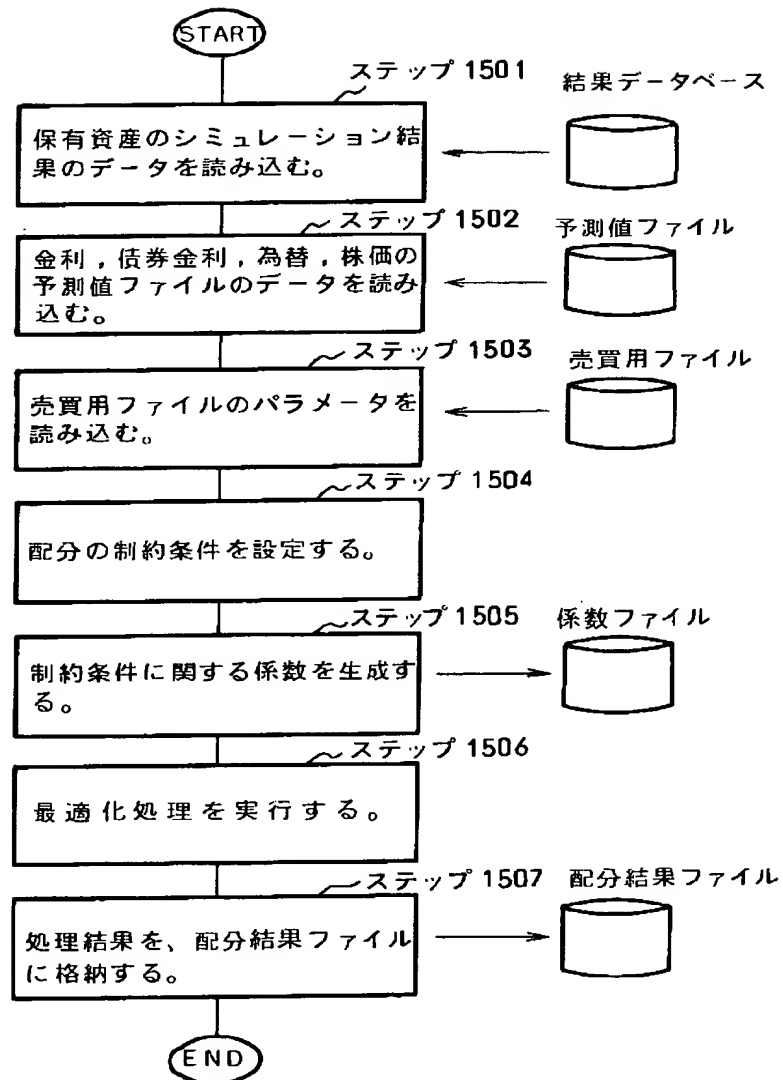
在庫項目コード
上場区分
通貨区分
縮小期間

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | ~ | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2002
2003
2004
2005

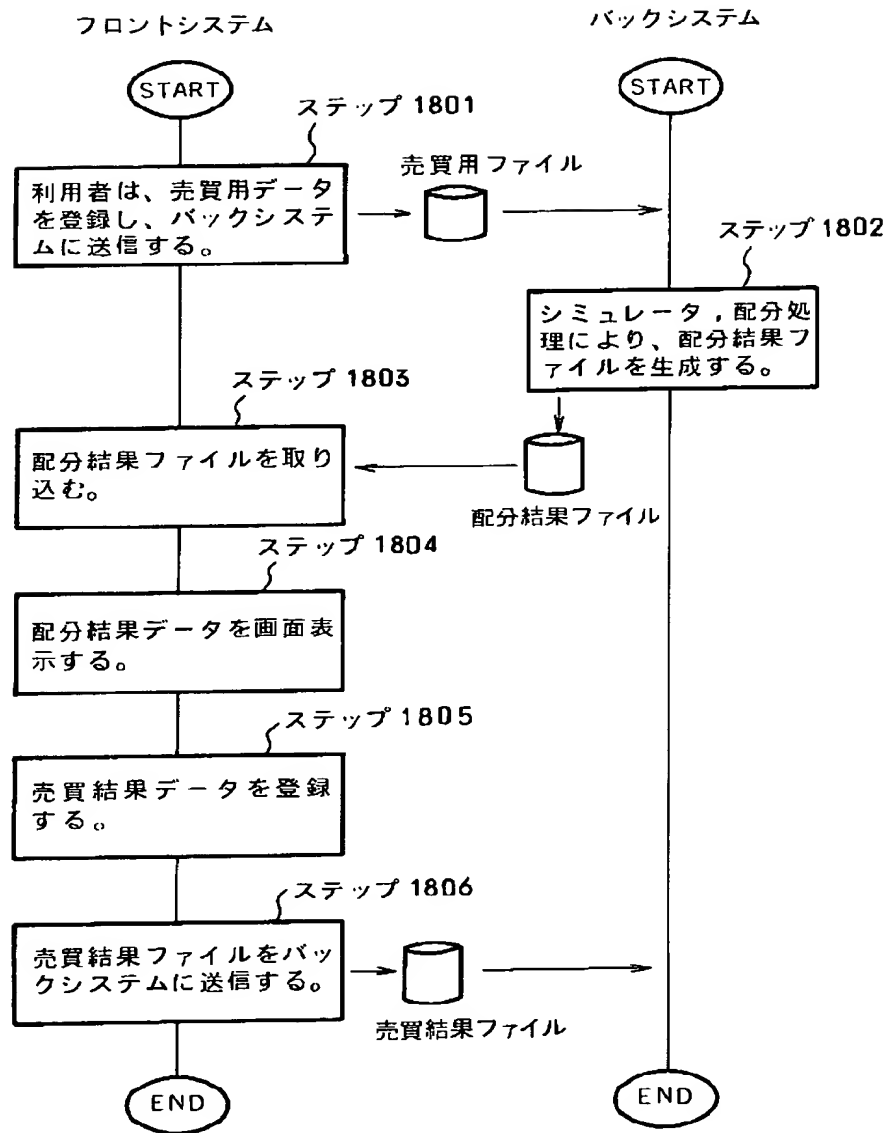
【図15】

図 15



【図18】

図 18



【図 2 1】

図 21

2101

| 売買登録画面 | | | |
|-----------------|--------------|--------------|--|
| 2102 雇用項目コード | 2103 上場区分 | 2104 通貨区分 | |
| 2105 提示期間 | | 2106 実行日 | |
| 2107 購入月 | | 2108 投資金額 | |